Funk-Testbox

Bedienungsanleitung

Funk-Testbox
Bedienungsanleitung (DE) 1

FU3801

1. Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieser Funk-Testbox. Dieses Produkt wurde nach dem heutigen Stand der Technik gebaut. Es erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller (www.abus-sc.com) hinterlegt. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Anleitung beachten!

Dieses Dokument bezieht sich auf die
Version 3.1 mit dem Softwarestand 6/10/09
der Funk-Testbox. Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf! Diese Anleitung gehört zu diesem Produkt. Achten Sie darauf, wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Es wurde alles Erdenkliche unternommen, um sicherzustellen, dass der Inhalt dieser Anleitung korrekt ist. Jedoch kann weder der Verfasser noch ABUS Security-Center GmbH & Co. KG die Haftung für einen Verlust oder Schaden übernehmen, der mittelbar oder unmittelbar aufgrund dieser Anleitung verursacht wurde, oder von dem behauptet wird, dass er dadurch entstanden ist. Der Inhalt dieser Anleitung kann ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden.

© ABUS Security-Center GmbH & Co. KG, 11 / 2010

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Secvest, die Secvest-IP, das IP-Alarmmodul, das Terxon 2WAY Modul und die Funkkomponenten dazu arbeiten mit einer Funkfrequenz von 868,6625 MHz. Die Systemkomponenten erfüllen ihre Aufgaben in den meisten Fällen problemlos. Trotzdem gibt es im Feld immer wieder Situationen, wo Funklösungen überhaupt nicht oder nicht zuverlässig genug arbeiten. In diesen Fällen ist es jeweils sehr aufwendig, die Ursachen für die Störungen zu finden, weil dazu schwere, teure und netzabhängige Geräte erforderlich sind.

Die Funk-Testbox ist ein ideales Gerät für derartige Serviceeinsätze, weil es batteriebetrieben, leicht und handlich ist und somit überall hin mitgenommen werden kann. Die akustischen (Lautsprecher) und optischen Informationen (Display) erlauben eine schnelle und präzise Übersicht über die Aktivitäten im Funkkanal bei 868,6625 MHz.

Mit der Funk-Testbox kann dem Kunden demonstriert werden, ob und wie sicher die Funkverbindung am geplanten Einsatzort oder unter bestimmten Bedingungen ist. Dies ist speziell bei Funkanwendungen innerhalb von Häusern wichtig, wo sich je nach Bauart und Materialien ganz unterschiedliche Reichweiten ergeben. Bedingt durch die zunehmende Anzahl von Funkapplikationen ist es auch sinnvoll, eventuell am Einsatzort die bereits vorhandene Belegung des Funkkanals zu überprüfen.

Darüber hinaus können mit der Funk-Testbox bereits vor der Installation oder sogar vor dem Verkaufsabschluss problematische Situationen erkannt und damit unvorhergesehener Ärger oder Kosten vermieden werden.

Die Signalstärke und die Dateninformationen können am PC weiter analysiert werden. Die Verbindung zum PC erfolgt über RS-232 oder USB.

Damit steht ein vollwertiges und kalibriertes Analysegerät für das Frequenzband bei 868,6625 MHz zur Verfügung.

3. Inhalt

1.	Vorwort	2
2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3.	Inhalt	4
4.	Sicherheitshinweise	5
5.	Hauptmerkmale	7
6.	Lieferumfang	7
7.	Beschreibung und Anschlüsse	8
8.	Inbetriebnahme	9
9.	Bedienung	9
9.1	Modus 1	9
9.2	Modus 2	12
9.3	Modus 3	14
10.	Arbeitsweise	15
11.	Datenübergabe zum PC	17
11.1	Serielle Ausgabe über EIA 232 (RS 232)	17
11.2	USB Verbindung	18
11.3	Kabelverlängerung	18
11.4	Betriebssystem Windows XP, 2000, 98, NT	19
11.5	Betriebssystem Vista, Windows 7	19
12.	Ausgabe mit Hyperterminal	20
12.1	Echtzeituhr einstellen mit Hyperterminal	23
12.2	Einstellungen für Hyperterminal	24
13.	Störquellensuche	26
14.	Technische Daten	28
15.	Begriffserklärung Glossar	29
16.	Anhänge	30
16.1	Anhang A, Anzeige	30
16.2	Anhang B, dBm	33
16.3	Anhang C, Kabelbeschaltung FU3810	35

4. Sicherheitshinweise

!Batteriewarnhinweise!
Das Gerät wird über zwei 1,5V Alkaline Batterien mit Gleichspannung versorgt. Um eine lange Lebensdauer zu garantieren und Brände und Verletzungen zu vermeiden beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Entsorgen Sie die Batterie nicht über den Hausmüll.
- Die Batterie darf keiner Wärmequelle oder Sonneneinstrahlung direkt ausgesetzt werden und an keinem Ort mit sehr hoher Temperatur aufbewahrt werden.
- Die Batterie darf nicht verbrannt werden.
- Die Batterie darf nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- Die Batterie darf nicht zerlegt, angestochen oder beschädigt werden.
- Die Batteriekontakte dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Die Batterie darf nicht in die Hände von Kleinkindern gelangen.
- Die Batterie ist nicht wieder aufladbar.
- Ersetzen Sie die Batterien nur durch eine Batterien gleichen Typs.
- Entfernen Sie die Batterien bei längerem Nichtgebrauch aus dem Gerät, um ein Auslaufen und damit eine Zerstörung des Gerätes zu vermeiden.

!Warnung!
Das Gerät nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten bringen, da dies zu irreparablen Schäden führen kann. Es dürfen lediglich Zubehörkomponenten, z.B. FU3810, aus dem Hause ABUS Security-Center oder empfohlene Zubehörkomponenten an die externe Buchse des Geräts angeschlossen werden.

Beachten Sie die Anweisungen und Hinweise in dieser Anleitung! Sollten Sie sich nicht an diese Anleitung halten, erlischt Ihr Garantieanspruch! Eine andere Verwendung als die Beschriebene kann zur Beschädigung dieses

Produkts führen. Der elektronische Teil des Produkts darf nicht geändert oder umgebaut werden. Für Folgeschäden wird keine Haftung übernommen!

5. Hauptmerkmale

- Kalibriertes Handmessgerät
- 868,6625 MHz FM Security-Frequenz
- Alle im Anhang A aufgeführten Komponenten können analysiert werden
- Auch 24-Stunden Langzeittests möglich
- Echtzeituhr
- Auswertung der Messung über PC möglich
- Prüfmöglichkeiten:
    1. Wie sicher ist der Empfang des Senders am geplanten Einsatzort?
    2. Wo soll der Funk-Empfänger installiert werden, damit er nicht von anderen Geräten gestört wird?
    3. Wie viel Sendeleistung hat der Funksender?
    4. Sind Störungen auf dem Frequenzband vorhanden?
    5. Welche Informationen sendet der Melder?

6. Lieferumfang

- Omnidirektionale Antenne mit BNC-Stecker
- 2 Batterien, Alkaline Typ AA 1,5V
- Anleitung

7. Beschreibung und Anschlüsse

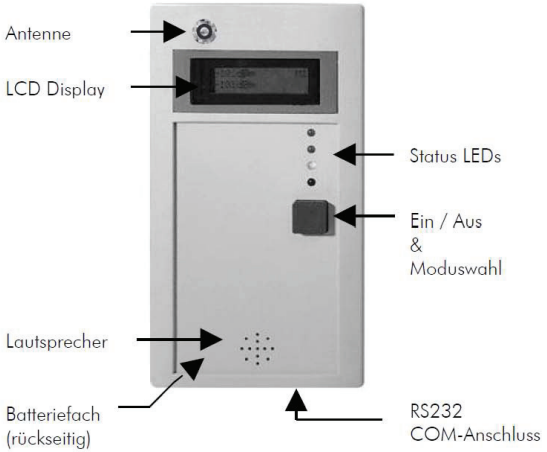


Bild 1

Die Funk-Testbox beinhaltet 3 Funktionsmodi.

Modus 1: dient zum Ermitteln der Qualitätsmerkmale der Funkverbindung.
Modus 2: dient zur Überprüfung der Funktion der Komponenten.
Modus 3: ist genau gleich wie Modus 2, nur das der Lautsprecher ausgeschaltet ist.

LED-Ausgabe:

- Die rote LED leuchtet, wenn die Batterien zu schwach sind (unter 2,3V).
- Die grüne LED leuchtet, wenn kein Störsignal empfangen wird (Ruhepegel kleiner −100dBm). Steigt der Ruhepegel auf über −100dBm an, so erlischt die grüne LED.
- Die 1. gelbe LED (untere) leuchtet, wenn ein schwaches RSSI Signal vorhanden ist (grösser −90dBm und kleiner −80dBm).
- Die 2. gelbe LED (obere) leuchtet zusätzlich zur 1. gelben LED, wenn ein stärkeres RSSI-Signal vorhanden ist (grösser −80dBm).

8. Inbetriebnahme

Setzen Sie die im Lieferumfang befindlichen 1,5V Alkaline-Batterien, wie im Gerät beschrieben, ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung!

Befestigen Sie anschließend die im Lieferumfang befindliche Antenne an der BNC-Buchse der Funk-Testbox.

9. Bedienung

9.1 Modus 1

Schalten Sie das Gerät über die Ein / Aus / Modus-Taste ein. Drücken Sie dazu diese Taste einmal und Sie erhalten im Display die Anzeige für den Funktionsmodus 1.

Display-Ausgabe:

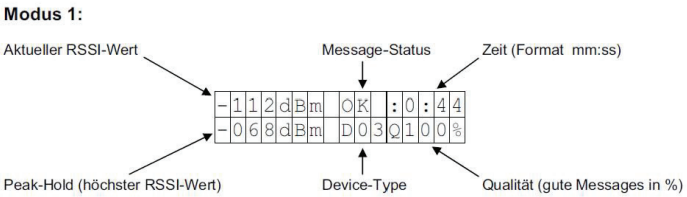


Bild 2

Aktueller RSSI-Wert:

Der Wert gibt an, wie stark das aktuell empfangene Funksignal ist. Der gemessene Wert sollte über einen Zeitraum von mindestens 1 Minute anstehen. Nutzen Sie dazu auch die Peakfunktion.
Im Ruhezustand, wenn keine Funkmelder aktiv sind, zeigt dieser Wert die Belegung des Funkkanals durch andere Systeme und Störquellen an. Die folgende Tabelle liefert Ihnen eine Auswertung des **Grundstörpegels** im Ruhezustand.

Wert in dBm	Auswertung
−110…−100	Sehr gute Bedingungen Einsatz von Funksystemen möglich
−99…−95	Gute Bedingungen Einsatz von Funksystemen möglich
−95…−90	Normale Bedingungen Reichweitentest empfohlen
−90…−85	Erschwerte Bedingung Reichweiten− und Langzeittest empfohlen***
−85…−75	Schwere Bedingung Reichweite eingeschränkt***
>−75	Funk dauerhaft gestört Reichweite stark eingeschränkt***

Tabelle 1

***Bitte lesen Sie unbedingt das Kapitel 10, Störquellensuche**

Generell gilt, dass zeitlich lang andauernde und sich häufig wiederholende Störsignale (Grundrauschen zyklisch >−90dBm) dazu führen können, dass einzelne Funksignale von Sendern zum Empfänger nicht oder nur teilweise übertragen werden können. Sollten Sie bei der Messung vor Ort auf solche zyklisch wiederkehrenden Störsignale treffen (Wiederholung unter 5 Minuten und Stärke >−90dBm) empfehlen wir einen **Langzeittest** und eine evtl. **Störquellensuche**.

Das Grundrauschen der Funk-Testbox liegt bei ca. −110 bis −105 dBm. Dieser Wert wird angezeigt, wenn in der Umgebung der Funk-Testbox keine Störquellen aktiv sind oder wenn die Antenne nicht montiert ist.
Alle 0.5s wird dieser RSSI-Pegel aktualisiert.

Peak-Hold:

Der höchste RSSI-Pegel, der seit dem Einschalten der Funk-Testbox gemessen wurde.

Ermittlung des Peak-Wertes:

1. Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie es im Modus 1 für 20 Sekunden.
2. Wiederholen Sie diesen Vorgang drei bis fünfmal und notieren Sie sich die angezeigten Peak-Werte.
3. Zählen Sie diese Werte zusammen und teilen Sie diesen durch die Anzahl der Messungen.
4. Den errechneten Wert vergleichen Sie mit der oben stehenden Tabelle 1.

Message-Status:

OK: Genügend Telegramme >−80dBm einer Message wurden empfangen.

- Bei Duplex-Messages mind. 1 Telegramm >−80dBm.
- Bei Simplex-Messages (Command) mind. 2 Telegramme >−80dBm.
- Bei Simplex-Messages (Status) mind. 4 Telegramme >−80dBm.

NOK: Nicht genügend Telegramme einer Message wurden empfangen, oder Telegramme schwächer als −80dBm.

PD: Peak Detection, Fremdsignal empfangen >−80dBm.

Device-Type:

Es wird zwischen „normalen“ Komponenten (**d**evice=D__) und „erweiterten“ Komponenten (**e**xtended device =E__) unterschieden. Eine Auflistung der Device-Typen mit den zugehörigen Komponenten mit ihren Artikelnummern finden Sie im Anhang A.

Zeit:

Zählt die Zeit seit dem letzten Telegramm (OK oder NOK). Bei einer „Peak Detection“ (PD) zählt sie nicht die Zeit seit dem letzten Peak, sondern wie lange der Peak gedauert hat. Die Zeit ist begrenzt auf 9min, 59s.

Qualität:

Anzahl gute Messages in % (es werden die Messages gezählt, und nicht die einzelnen Telegramme).
Dieser Wert in Prozent gibt an, wie viele Messages dieses Funksenders korrekt empfangen wurden, im Vergleich zu allen seit dem Einschalten der Funk-Testbox empfangenen Messages dieses Funksenders.
Die Prozentzahl sollt dabei nicht unter 66% liegen.

9.2 Modus 2

Schalten Sie das Gerät über die Ein / Aus / Modus-Taste ein. Drücken Sie dazu diese Taste zweimal und Sie erhalten im Display die Anzeige für den Funktionsmodus 2.

Display-Ausgabe:

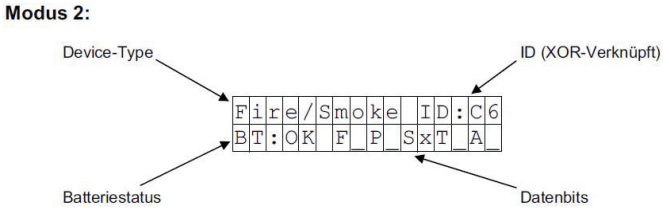


Bild 3

Device-Type:

Hier werden die Device-Typen in Klartext angezeigt. Eine Auflistung der Device-Typen mit den zugehörigen Komponenten mit ihren Artikelnummern finden Sie im Anhang A.

Batteriestatus:

OK: Batterie der Komponente in Ordnung
LO: Batterie zu schwach

ID:

Die ID des Senders wird Hexadezimal ausgegeben und ist das Ergebnis einer XOR-Verknüpfung der drei Adressbytes.
Für Sie ist lediglich die Kombination der beiden Nummern/Buchstaben interessant. Notieren Sie diese in ihrer Dokumentation neben der entsprechenden Komponente. So können Sie diese zu einem späteren Zeitpunkt sehr leicht wieder identifizieren.

Datenbits:

Es werden nur die Datenbits ausgegeben, die die jeweilige Komponente mit gesendet hat. Anstelle der Datenbits, die nicht vorhanden sind, werden einfach zwei Leerzeichen ausgegeben.
Ein "x" hinter einem Buchstaben (Bit) bedeutet, dass dieses Bit gesetzt ist.
Ein "_" bedeutet, dass dieses Bit nicht gesetzt ist.

Folgende Bits können angezeigt werden:

F	**F**ault	Fehler
W	**W**indow Sabotage	Aufhebelversuch
J	**J**amming	Funk-Überlagerung
P	External **P**SU Fail	externer PSU Ausfall
S	**S**upervision	Überwachung
T	**T**amper	Sabotage
A	**A**larm	Alarm

Acknowledge

Bei einem Acknowledge-Telegramm wird anstelle der Datenbits dieser Text ausgegeben.

Data n.a.

Bei Komponenten, bei denen die Funk-Testbox die Daten nicht wie oben beschrieben interpretieren kann (z.B. bei einem „Command"), wird anstelle der Datenbits dieser Text ausgegeben.

9.3 Modus 3

Schalten Sie das Gerät über die Ein / Aus / Modus-Taste ein. Drücken Sie dazu diese Taste dreimal und Sie erhalten im Display die Anzeige für den Funktionsmodus 2.

Modus 3 ist genau gleich wie Modus 2, nur dass der Lautsprecher ausgeschalten ist.

10. Arbeitsweise

Reichweitentest
Um einen Reichweitentest durchzuführen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Funk-Testbox ein und lassen Sie es im Modus 1.
2. Stellen Sie die Funk-Testbox an den Platz, an dem später der Funkempfänger angebracht werden soll. **(Es ist wichtig, dass diese Position möglichst exakt mit dem späteren Montageort übereinstimmt)**. Nun sollte der Grundstörpegel (Grundrauschen) ermittelt werden gemäß Tabelle 1. Falls der Wert zu hoch liegt, eventuell einen anderen, günstigeren Standort für den Empfänger suchen.
3. Nehmen Sie den zu überprüfenden Funksender und veranlassen Sie diesen ein Funksignal von seinem späteren Montageort aus zu senden.
4. Lesen Sie den erreichten Peak-Wert am Gerät ab. Dieser sollte einen Unterschied von mind. 20dB zum Grundrauschen aufweisen.
5. Bei Komponenten erhalten Sie zudem die Anzeige OK oder NOK.
6. Wiederholen Sie diesen Vorgang mindestens 3x. Schalten Sie dazu das Funk-Testbox jedes Mal erneut ein, um den Peak-Wert zurückzusetzen.

Hinweis
Reflexionen bzw. Ausbreitungseigenschaften der Funkwellen

Sie arbeiten mit Funkfrequenzen, welche eine Wellenlänge von ca. 34,5 cm aufweisen. Frequenzen dieser Wellenlänge werden von festen Gegenständen und Personen reflektiert und können so auf verschiedenen Wegen vom Sender zum Empfänger gelangen. Dies hat zur Folge, dass sich die angezeigte Funksignalstärke ändert, wenn Sie das Messgerät bewegen. Um zuverlässige und reproduzierbare Werte zu erhalten, sollten Messungen mehrfach wiederholt werden. Dabei soll entweder der Sender oder das Messgerät um ca. 8,6 cm verschoben oder bewegt werden.

Langzeittest

Beim Langzeittest wird das Gerät mit einem Computer verbunden. Über ein **Terminalprogramm** erfolgt eine Langzeitaufzeichnung für mind. 4 bis 24 Stunden.

Lesen Sie dazu im Kap. „Serielle Ausgabe über EIA 232 (RS 232)“ weiter.

11. Datenübergabe zum PC

Sie können die Funk-Testbox mit einem PC verbinden. Mit dem Programm „Hyperterminal“ erfolgt die Darstellung der Daten. Somit ist die Darstellung von Daten aus Modus 1 und 2 wesentlich besser möglich. Desweiteren können Sie auch diese Daten aufzeichnen. Mit dieser Aufzeichnung können Sie weiterführende Auswertungen durchführen.

Die Verbindung geschieht über einen COM-Port oder einen USB-Anschluss.

Abhängig vom verwendeten Betriebssystem des PC’s müssen unterschiedliche Konfigurationen vorgenommen werden.

11.1 Serielle Ausgabe über EIA 232 (RS 232)

Benutzen Sie einen PC mit COM-Port und ein Betriebssystem mit integriertem Hyperterminal, gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie die Funk-Testbox über das optionale Anschlusskabel (FU3810) mit einem COM-Port an Ihrem Computer. Starten Sie Ihren Computer und schalten Sie im Anschluss die Funk-Testbox ein.
- Öffnen Sie in Ihrem Computer das Programm „Hyperterminal“
  In Windows-Betriebsystemen **XP, 2000, 98, NT** zu finden unter: **Programme → Zubehör → Kommunikation**
- Anlegen einer neuen „Verbindung“
  Sie werden aufgefordert der neuen Verbindung einen Namen und ein Symbol zuzuordnen.
- Konfigurieren der neuen „Verbindung“
  Erstellen Sie eine neue „Verbindung“ mit folgenden Eigenschaften:

Direktverbindung	über COM
Baudrate	19.200
Datenbits	8
Parität	keine
Stoppbit	1
Protokoll	keines (kein Handshake)

11.2 USB Verbindung

Benutzen Sie dazu den COM-USB Konverter aus unserem Hause, zu beziehen unter der Bestellnummer AZ5107.

11.3 Kabelverlängerung

Am Kabel FU3810 befinden sich eine 9-polige D-Sub-Buchse und ein 3,5mm Mini-Klinkenstecker. Zur Vergrößerung der Entfernung zwischen PC und Funk-Testbox können Sie das Anschlusskabel verlängern.

- Eine Möglichkeit besteht in der Verwendung eines handelsüblichen Verlängerungskabels mit Stecker und Buchse 9-polig D-Sub (DE9).
  Wollen Sie den 25-poligen D-Sub (DB-25) Anschluss am PC benutzen, können Sie hier handelsübliche Adapter von 25-polig D-Sub (DB-25) auf 9-polig D-Sub (DE-9) verwenden.

- Die andere Möglichkeit besteht in der Verwendung eines handelsüblichen Stereo-Audio-Verlängerungskabels mit Stecker und Buchse als Miniklinke 3,5mm.

  Hinweis
  Eine Verlängerung um ca. 15m ist bei der Verwendung eines Standardkabels möglich. Bei höherwertigen Kabeln sind größere Kabellängen möglich. Nähere Informationen zur seriellen Schnittstelle EIA-232 finden Sie zum Beispiel hier: http://de.wikipedia.org/wiki/EIA-232

- Bei Verwendung des COM-USB Konverters können Sie auch ein handelsübliches USB-Verlängerungskabel benutzen.

11.4 Betriebssystem Windows XP, 2000, 98, NT

Bei diesen Betriebssystemen ist das Programm Hyperterminal noch standardmäßig integriert. Zu finden unter:

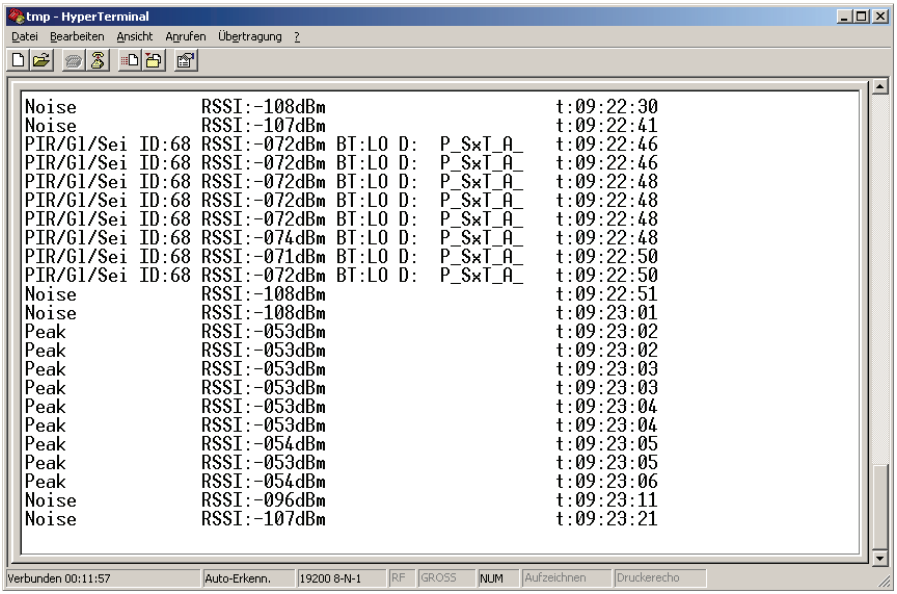
Programme → Zubehör → Kommunikation

11.5 Betriebssystem Vista, Windows 7

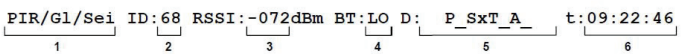
Bei diesen Betriebssystemen ist das Programm Hyperterminal nicht mehr standardmäßig integriert.

- Sie können im Internet eine HyperTerminal-Version herunterladen, die für den persönlichen Gebrauch kostenlos bereitgestellt wird.
- Auch andere Terminal-Programme sind möglich, z.B. „PuTTY“.

12. Ausgabe mit Hyperterminal



Telegramm eines Melders vom Device-Typ PIR / Glass Break:
Beispielausgabe:



1 → Device

Device in Klartext, analog zur Ausgabe auf dem Display. Eine Auflistung der Device-Typen mit den zugehörigen Komponenten mit ihren Artikelnummern finden Sie im Anhang A.

Peak:

Es wurde ein Fremdfunksignal gemessen. (RSSI-Signal >−80dBm)

Noise:

Wird alle 10 Sekunden ausgegeben (Ruhepegelmessung).

2 → ID

ID des Senders (die 3 ID-Bytes XOR-verknüpft)

3 → RSSI-Ausgabe

RSSI-Pegel

Hinweis

Die Secvest Funkalarmzentrale FU5000/FU8000 hat eine Empfindlichkeit von ca. −90dBm bis −110dBm, bei einem Signal-Rauschabstand von 12dB.

Für die Signalstärke-Anzeige an der Secvest gelten folgende Pegelwerte:

0	≤ −101 dBm
1	≤ −98 dBm
2	≤ −95 dBm
3	≤ −92 dBm
4	≤ −89 dBm
5	≤ −86 dBm
6	≤ −83 dBm
7	≤ −80 dBm
8	≤ −77 dBm
9	> −77 dBm

4 → Batteriestatus

OK: Batteriespannung in Ordnung

LO: Batteriespannung zu tief

5 → Datenbits

Es werden nur die Datenbits ausgegeben, die beim jeweiligen Device auch vorhanden sind. Anstelle der Datenbits, die nicht vorhanden sind, werden einfach zwei Leerzeichen ausgegeben.

Ein “x“ hinter einem Buchstaben (Bit) bedeutet, dass dieses Bit gesetzt ist.

Ein “_“ bedeutet, dass dieses Bit nicht gesetzt ist.

Folgende Bits können angezeigt werden:

[**F**] ault	Fehler	**_** = 0, **x** = 1
[**W**] indow Sabotage	Aufhebelversuch	**_** = 0, **x** = 1
[**J**] amming	Funk-Überlagerung	**_** = 0, **x** = 1
[**P**] ower Fail	externer PSU Ausfall	**_** = 0, **x** = 1
[**S**] upervision	Überwachung	**_** = 0, **x** = 1
[**T**] amper	Sabotage	**_** = 0, **x** = 1
[**A**] larm	Alarm	**_** = 0, **x** = 1
[**G**] lass Break	Glasbruch	**_** = 0, **x** = 1
Data n.a.	falls Daten nicht interpretiert werden können.	
Acknowledge	falls es ein Acknowledge-Telegramm ist.	

6 → Uhrzeit

Format **hh**:**mm**:**ss**

12.1 Echtzeituhr einstellen mit Hyperterminal

Bei Funk-Testboxen mit Echtzeituhr kann die Uhrzeit mit dem Hyperterminal über RS232 eingestellt werden. Das Einstellen der Uhrzeit kann nur im Modus 1 durchgeführt werden.

Wird versucht die Echtzeituhr in einem anderen Modus als im Modus 1 einzustellen, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben:

“Uhr einstellen nur im Modus 1 moeglich.“

Wird versucht die Uhrzeit bei einer Funk-Testbox ohne Echtzeituhr einzustellen, wird ebenfalls eine Fehlermeldung ausgegeben:

“Echtzeituhr nicht bestueckt.“

Zum Einstellen der Uhrzeit muss im Modus 1 folgender Text über das Hyperterminal eingegeben und mit der Entertaste abgeschlossen werden:

Time:23:59:59

Wird ein Fehler in der Eingabe gemacht, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben:

“Fehler in der Eingabe. Gueltiges Format(mit Enter am Schluss): Time:23:59:59“

Zwischen jedem Zeichen darf nicht mehr als 5s gewartet werden, bis das nächste Zeichen eingegeben wird, sonst muss die Eingabe von neuem begonnen werden.

Wurde die Uhrzeit korrekt eingegeben, so wird als Bestätigung eine Meldung ausgegeben

“Neue Uhrzeit eingestellt.“

Beispiel:

12.2 Einstellungen für Hyperterminal

Für Langzeitaufzeichnungen können Sie die angezeigten Daten in einer Datei vom Typ „**txt**“ speichern. Benutzen Sie dazu in der oberen Auswahlleiste:

„Übertragung → Text aufzeichnen“

Das Programm fordert Sie nun auf einen **Pfad** zum Speicherort und einen **Dateinamen** zu definieren.
Zum Beenden der Aufzeichnung benutzen Sie:

„Übertragung → Text aufzeichnen → Beenden“

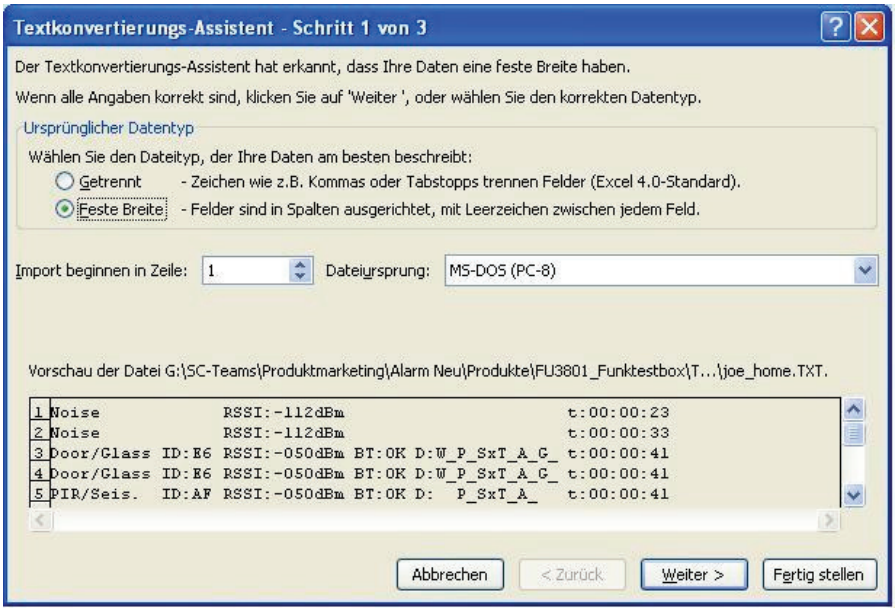
Zur weiteren und besseren Auswertung können Sie die „**.txt**“ Datei ins Excel-Format „**.xlsx**“ oder „**.xls**“ konvertieren.

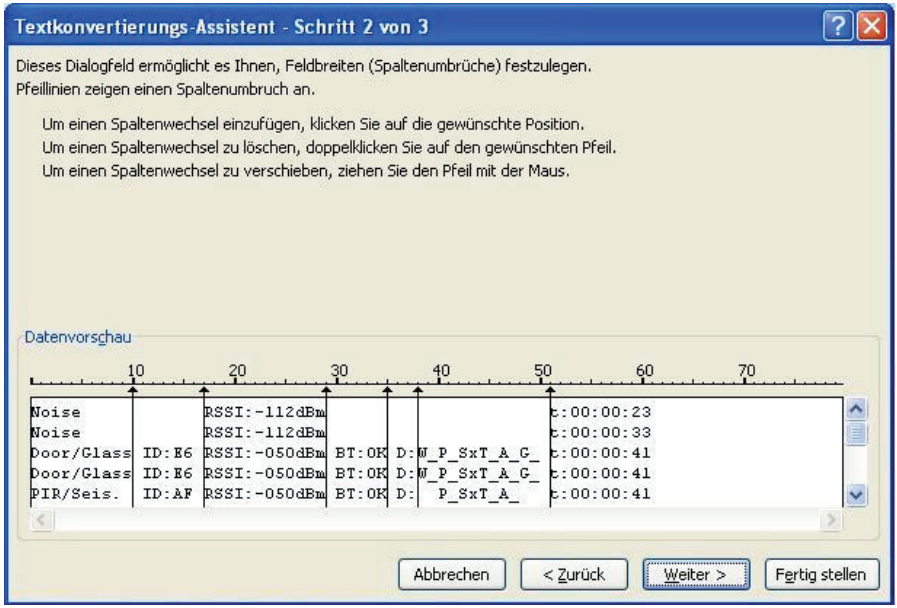
Excel bietet bessere Möglichkeiten zum Suchen und Sortieren.

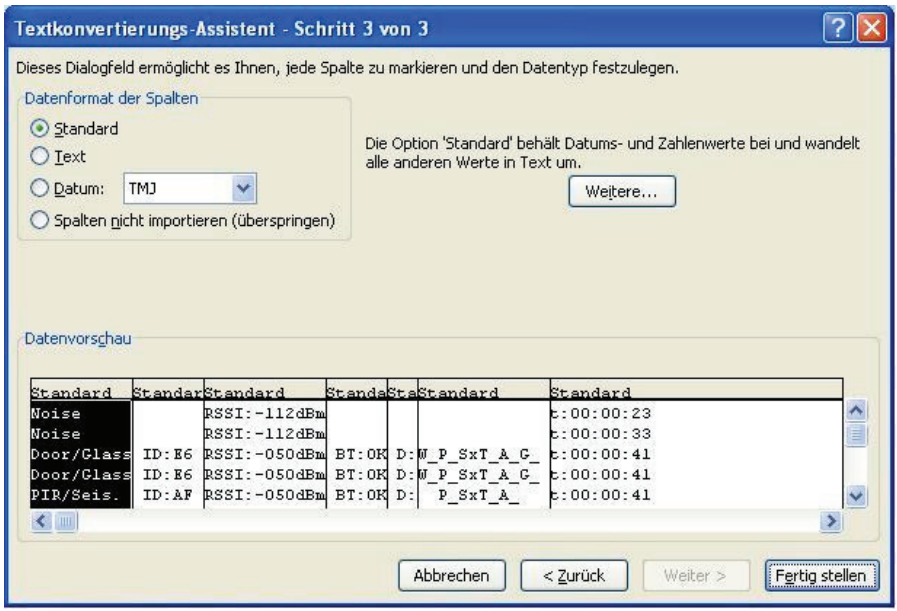
Starten Sie Excel und öffnen Sie die abgespeicherte „**.txt**“ Datei.

Excel bietet Ihnen bei der Konvertierung Unterstützung an. Passen Sie die Einstellungen Ihren Wünschen.

Es erscheinen die 3 folgenden Hilfefenster.


Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 1 von 3
Der Textkonvertierungs-Assistent hat erkannt, dass Ihre Daten eine feste Breite haben.
Wenn alle Angaben korrekt sind, klicken Sie auf 'Weiter ', oder wählen Sie den korrekten Datentyp.
Ursprünglicher Datentyp
Wählen Sie den Dateityp, der Ihre Daten am besten beschreibt:
Getrennt - Zeichen wie z.B. Kommas oder Tabstopps trennen Felder (Excel 4.0-Standard).
Feste Breite - Felder sind in Spalten ausgerichtet, mit Leerzeichen zwischen jedem Feld.
Import beginnen in Zeile: 1
Dateiursprung: MS-DOS (PC-8)
Vorschau der Datei G:\SC-Teams\Produktmarketing\Alarm Neu\Produkte\FU3801_Funktestbox\T...\joe_home.TXT.
1 Noise RSSI:-112dBm t:00:00:23
2 Noise RSSI:-112dBm t:00:00:33
3 Door/Glass ID:E6 RSSI:-050dBm BT:OK D:W_P_SxT_A_G_ t:00:00:41
4 Door/Glass ID:E6 RSSI:-050dBm BT:OK D:W_P_SxT_A_G_ t:00:00:41
5 PIR/Seis. ID:AF RSSI:-050dBm BT:OK D: P_SxT_A_ t:00:00:41
Abbrechen
< Zurück
Weiter >
Fertig stellen


Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 2 von 3
Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, Feldbreiten (Spaltenumbrüche) festzulegen.
Pfeillinien zeigen einen Spaltenumbruch an.
Um einen Spaltenwechsel einzufügen, klicken Sie auf die gewünschte Position.
Um einen Spaltenwechsel zu löschen, doppelklicken Sie auf den gewünschten Pfeil.
Um einen Spaltenwechsel zu verschieben, ziehen Sie den Pfeil mit der Maus.
Datenvorschau
10 20 30 40 50 60 70
Noise RSSI:-112dBm t:00:00:23
Noise RSSI:-112dBm t:00:00:33
Door/Glass ID:E6 RSSI:-050dBm BT:OK D:W_P_SxT_A_G_ t:00:00:41
Door/Glass ID:E6 RSSI:-050dBm BT:OK D:W_P_SxT_A_G_ t:00:00:41
PIR/Seis. ID:AF RSSI:-050dBm BT:OK D: P_SxT_A_ t:00:00:41
Abbrechen
< Zurück
Weiter >
Fertig stellen


Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 3 von 3
Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, jede Spalte zu markieren und den Datentyp festzulegen.
Datenformat der Spalten
Standard
Text
Datum: TMJ
Spalten nicht importieren (überspringen)
Die Option 'Standard' behält Datums- und Zahlenwerte bei und wandelt alle anderen Werte in Text um.
Weitere...
Datenvorschau
Standard Standar Standard Standa Sta Standard Standard
Noise RSSI:-112dBm t:00:00:23
Noise RSSI:-112dBm t:00:00:33
Door/Glass ID:E6 RSSI:-050dBm BT:OK D:W_P_SxT_A_G_ t:00:00:41
Door/Glass ID:E6 RSSI:-050dBm BT:OK D:W_P_SxT_A_G_ t:00:00:41
PIR/Seis. ID:AF RSSI:-050dBm BT:OK D: P_SxT_A_ t:00:00:41
Abbrechen
< Zurück
Weiter >
Fertig stellen

13. Störquellensuche

Bei einem erhöhten Pegel beim Grundrauschen (Wert: >−90dBm), oder bei einer häufigen zyklischen und lang anhaltenden Störung des Frequenzbands (Peak Wert: >−80dBm, aller 1 Minute >2 Sekunden Dauer), wird empfohlen die Störquelle zu ermitteln, um einen reibungslosen Betrieb der Funkanlage zu gewährleisten. Gehen Sie bei der Sendersuche wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Funk-Testbox ein und lassen Sie sie im Modus 1 arbeiten.

2. Warten Sie das erste Störsignal ab und achten Sie auf den „Peak-Wert“ und den „Aktuellen RSSI-Wert“.

3. Bewegen Sie sich in eine Himmelsrichtung (etwa 5 Meter) und warten Sie auf das nächste Störsignal.

4. Achten Sie auf den „Peak-Wert“ und den „Aktuellen RSSI-Wert“.
   a) Verändern sich diese zum Positiven hin, nähern Sie sich der Störquelle an. Gehen Sie in der zunächst gewählten Richtung weiter.
   b) Verändern sich diese zum Negativen hin, entfernen Sie sich von der Störquelle. Gehen Sie in die entgegengesetzte Richtung.
   c) Bleibt der Wert unverändert, haben Sie sich parallel zur Störquelle bewegt, oder nicht weit genug bewegt. Gehen Sie weiter in die gewählte Richtung, bis der Wert sich ändert.

5. Fahren Sie mit Schritt 4 fort, so lange, bis Sie die Störquelle ermittelt haben. Achten Sie vor allem auf mögliche im Haus verwendete Funkkomponenten, wie z.B.:
   - Funkkopfhörer
   - PC’s und Monitore, Telefone, Telefaxe, Modems, Videogeräte
   - Funkfernbedienungen, Funkfernbedienung für Rollladen- oder Torsteuerungen
   - Funksteckdosen
   - Funkthermometer
   - Funkkopfhörer

Hinweis

Auch Funkempfänger können im Umkreis von bis zu 10m einen anderen Empfänger stark beeinträchtigen, weil diese je nach Bauart ebenfalls ein schwaches Signal dauernd aussenden. Es ist deshalb ungünstig, zwei Empfänger unmittelbar nebeneinander zu installieren.

14. Technische Daten

Anzeige	Alphanumerisches Display 2 x 16 Zeichen
Eingänge	BNC-Buchse 50 Ohm
Ausgänge	Klinkenbuchse 3,5mm (Mini-Klinke)
Kommunikation	RS(EIA) 232 mit Hyperterminal
Protokolle	RS (EIA) 232
Sprachen	Englisch
Sensortyp	Omnidirektionale Antenne
Empfindlichkeit	−115dBm
Funkfrequenz	868,6625 MHz
Bandbreite	25 kHz
Messbereich	−115 bis −50 dBm
Akustische Signalisierung	Ja, Piezo
Spannungsversorgung	3VDC
Batterietyp	2x Typ AA, Alkali
Stromaufnahme	ca. 46mA - 62mA
Batterielebensdauer	Abhängig von der Nutzungsdauer und der verwendeten Batterien
Gehäusematerial	ABS
Abmessungen (BxHxT)	80x150x30 mm
Gewicht	250g mit Batterien

Tabelle 2

Der Hersteller behält sich vor technische Änderungen ohne Vorankündigung durchzuführen.

15. Begriffserklärung Glossar

Begriff / Abkürzung	Erläuterung
dB	Das Bel (B) ist nach Alexander Graham Bell benannte Hilfsmaßeinheit zur Kennzeichnung von Pegeln. In der Praxis ist die Verwendung des zehnten Teils eines Bels (Dezibel, dB) üblich. Das Bel dient zur Kennzeichnung des dekadischen Logarithmus des Verhältnisses zweier gleichartiger Leistungs- bzw. Energiegrößen.
dBm	Leistungspegel mit der Bezugsgröße 1 mW
RSSI	Die **Received Signal Strength Indication** (RSSI) stellt einen Indikator für die Empfangsfeldstärke kabelloser Kommunikationsanwendungen dar. Wird hier als Abkürzung für die Empfangsfeldstärke genutzt.
25-polig D-Sub (DB-25)	25 polige COM Anschlussvariante
9-polig D-Sub (DE-9)	9 polige COM Anschlussvariante

Tabelle 3

16. Anhänge

16.1 Anhang A, Anzeige

Modus 1	Modus 2	Art.-Nr.	Name
D00	Door/Glass	FU8130	Tür-Zusatzschloss 7010E
		FU8140	Tür-Zusatzschloss 7025E
		FU8320	Öffnungsmelder
		FU8321	Öffnungsmelder
		FU8330	Wassermelder
		FU8370	Glasbruchmelder
		FU84xx	Fenstersicherung FTS 96 E
		FU842x	Fensterstangenschloss FOS550E
		FU8430	Fenstergriff FG350E
		FU5120	Öffnungsmelder
		FU5121	Öffnungsmelder
		FU5130	Glasbruchmelder
D01	PIR/Seis.	FU8350	Bewegungsmelder
		FU8360	Bewegungsmelder Tierimmun
		FU8380	Seismicsensor
		FU5110	Bewegungsmelder
		FU5125	Seismicsensor
D02	k.A.	k.A.	k.A.
D03	Pendant	FU8390	Notrufsender
		FU5160	Notrufsender
D04	Fire/Smoke	FU8340	Rauchmelder
		FU5100	Rauchmelder
D05	Arming St.	FU8165	Schlüsselschalter
		FU5140	Bedienteil

		FU5165	Schlüsselschalter
D06	k.A.	k.A	k.A
D07	k.A	k.A	k.A
D08	Telecomm.	FU5150	Fernbedienung
		FU5155	Fernbedienung
		FU56xx	Secvest Key (alte Version)
		FU8150	Fernbedienung
D09	k.A.	k.A.	k.A.
D10	RFX(Panel)	FU800x	Secvest 2WAY
		AZ4290	Terxon 2WAY Modul
		FU500x	Secvest
		FUAA10000	Secvest IP
		CASA10010	IP Alarmmodul
D11	k.A.	k.A.	k.A.
D12	Ext.Siren	FU8220	Außensirene 2WAY
D13	k.A.	k.A.	k.A.
D14	PA	FU8305	Überfallsender
D15	Test		Test
E00	k.A.	k.A.	k.A.
E01	k.A.	k.A.	k.A.
E02	k.A.	k.A.	k.A.
E03	k.A.	k.A.	k.A.
E04	WAM	FU8210	Universalmodul
E05	k.A.	k.A.	k.A.
E06	2W Telecom	FU8100	Fernbedienung 2WAY

E07	2W Arming	FU8110	Bedienteil 2WAY
		FU8165	Schlüsselschalter (2WAY Modus)
E08	Wall Fire	FU8310	Feuertaster
E09	Wall PA	FU8300	Überfalltaster
E10	k.A.	k.A.	k.A.
E11	2W Key	FU59xx	Secvest Key 2WAY
		FU8130	Tür-Zusatzschloss 7010E
		FU8140	Tür-Zusatzschloss 7025E
E12	k.A.	k.A.	k.A.

Tabelle 4

16.2 Anhang B, dBm

dBm (Dezibel Milliwatt) ist die Einheit des Leistungspegels L_P, der das Verhältnis einer Leistung P im Vergleich zur Bezugsleistung von 1mW (Milliwatt) beschreibt.

$$L_P(\mathrm{dBm}) = 10 \log_{10} \left(\frac{P}{1\,\mathrm{mW}} \right)$$

(d.h.: 1 mW entspricht 0 dBm)

und in der Umkehrung, wenn die Leistung in mW gesucht ist

$$P(\mathrm{mW}) = 10^{\left(\frac{L_P(\mathrm{dBm})}{10}\right)} \cdot 1\,\mathrm{mW}$$

Beim Rechnen mit dBm gilt es folgendes zu beachten:

dB ± dB	= dB
dBm ± dB	= dBm
dBm – dBm	= dB
dBm + dBm	nicht definiert

Faustformel

+3dB Differenz → Verdopplung im Watt Bereich
−3dB Differenz → Halbierung im Watt Bereich

Beispiele

Leistung	dBm
0,1 pW	−100 dBm
1 pW	−90 dBm
0,01 nW	−80 dBm
0,1 nW	−70 dBm
1 nW	−60 dBm
0,01 µW	−50 dBm
0,1 µW	−40 dBm
1 µW	−30 dBm
10 µW	−20 dBm
100 µW	−10 dBm
1 mW	0 dBm
10 mW	10 dBm
100 mW	20 dBm
1 W	30 dBm
10 W	40 dBm
100 W	50 dBm
1 kW	60 dBm

Tabelle 5

SI-Präfixe:

$m = 10^{-3}$
$\mu = 10^{-6}$
$n = 10^{-9}$
$p = 10^{-12}$

16.3 Anhang C, Kabelbeschaltung FU3810